Ω est le barycentre du système $\{(A,1) ; (I,2)\}$ $f \circ g$ conserve les barycentre donc $f \circ g(\Omega)$ est le barycentre du système $\{(f \circ g(A),1) ; (f \circ g(I),2)\}$ or $f \circ g(A) = B$ et $f \circ g(I) = A$ d'où $f \circ g(\Omega)$ est le barycentre du système $\{(A,1) ; (I,2)\}$ or Ω est le barycentre de ce système donc $f \circ g(\Omega) = \Omega$ (unicité du barycentre d'un système donné).

4°/a) Soit k' le rapport de $f \circ g$. $k' = 1.k = 2$

b) On a : $f \circ g = S_\Delta \circ h(\Omega,2) = h(\Omega,2) \circ S_\Delta \quad \Omega \in \Delta$

On a : $S_\Delta = h(\Omega,\frac{1}{2}) \circ f \circ g$

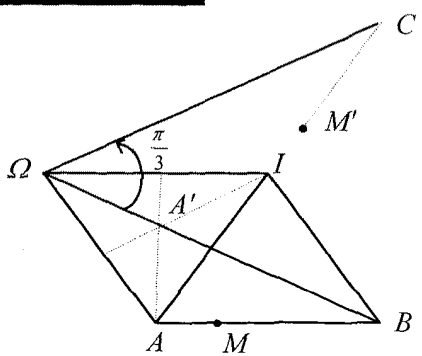
$S_\Delta(A) = h(\Omega,\frac{1}{2})(f \circ g(A)) = h(\Omega,\frac{1}{2})(B)$

Soit $B_1 = h(\Omega,\frac{1}{2})(B) \Rightarrow B_1 \in (\Omega B) = (AB)$

on a : $S_\Delta(A) = B_1 \Rightarrow \Delta$ est perpendiculaire à la droite $(AB_1) = (AB)$

Conclusion : l'axe Δ de $f \circ g$ est la droite passant par Ω et perpendiculaire à la droite (AB).

Solution 20 :



1°/ a) On a : $BA = BI$, $S_{(A,1)}(B) = \Omega$, $S_{(A,1)}(A) = A$, $S_{(A,1)}(I) = I$